

电子产品

ELECTRONICS SERVICE AND EXPERIMENT

维修与制作

1995 (上)

合订本

惠威

Hi-Vi RESEARCH

100 SPY COURT, MARKHAM, ONTARIO L3R 5H6 CANADA
TEL:001-905-475-3100, FAX:001-905-475-8226



"PS02E"
近中场监听音箱

全新设计之PS02E近中场监听音箱，在音响及审美方面均力创新，实现突破，是集现代电声分析手段和设计师多年设计经验的精工之作。着手实际听音状态下进行系统声学曲线和失真度分析，优化系统参数尺寸，充分发挥到最佳峰值动态

表现，失真却最小。PS02E音箱具有着监听级的精确与优美的音乐动感，体现了当今的发烧潮流。PS02E音箱设计出自北美著名设计师Mr.Bogdanow之手。Mr.Bogdanow的个性化制作意念和技术在这款音箱同时获得体现。

音箱型号: PS02E
单元型号: S10II-plus+DMA+Q1
频率范围: 30(-3dB)-20KHz(-5dB)
功率范围: 20-280W
灵敏度: 88dB/2.24V 阻抗: 5ohm
失真度(100dB声压输出条件): 70Hz以上时全部低于1%，40-70Hz低于1.2%
听音面积: 16.45平方米



《电子产品维修与制作》1995年合订本
(上)



《电子产品维修与制作》编辑部

内 容 提 要

本刊合订本除包括 1995 年 1—6 期正刊内容之外,还增加了下列最新实用技术资料与图纸:摩托罗拉单片机型号、功能对照表,单片机引脚功能表,功率 VMOS 模块参数,夏普组合音响电源电路,松下组合音响电源电路,松下 TC-21L1R 彩电电源、微电脑、视频的扫描电路,TC-25V30R 电源、行场扫描、环绕立体声、显像管电路,索尼 KV-2965 彩电电源、系统控制、亮度和色度电路,照相机电路,R-365 微波炉电路等,适合办公、通信、工业、安全、医疗电子设备维修人员、家用电子及家用电器维修人员、电子爱好者、电子技术人员和电子工程技术人员阅读参考。

《电子产品维修与制作》1995 年合订本(上)

《电子产品维修与制作》编辑部编辑出版

(100039 北京市海淀区永定路 123 号)

大厂回族自治县胶印厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

787×1092 毫米 16 开本 20 印张 650 千字

1996 第 1 月第 1 版 1996 年 1 月第 1 次印刷

刊号 CN11-3414/TN 邮发代号 82-650

定价:20.00 元

目

录(上)

办公通信设备维修

LQ-1600K 打印头断针的维修方法	1(1-2)
微机硬件外设维修及改造三例	3(1-4)
0018 大功率无绳电话机无端响铃故障两例	47(1-48)
松下 EK-2099G 汉字式寻呼机的原理与维修	48(2-2)
HA918P/T 电话机检修 3 例	96(3-3)
HA238(Ⅲ)P/TSD 电话机原理与维修	142(4-2)
三洋 CLT-35A 无绳电话机检修四例	146(4-6)
HD868-TP 按键电话机故障三例	147(4-7)
818 拨号盘式电话机的原理及维修	189(5-2)
SN738 无绳电话手机振铃电路故障检修	191(5-4)
无绳电话机故障维修两例	236(6-2)
SN738 无绳电话手机拨号电路检修	237(6-3)
按键电话机检修一例	238(6-4)
电话机振铃 IC 的代换	259(6-25)
软盘及其驱动器的使用与维修	24(1-25)
BD-4515 复印机检修 7 例	52(2-6)
理光 FT4085 复印机故障检修两例	53(2-7)
复印机电晕放电器常见故障分析与检修	95(3-2)
乐 1027 复印机的调整及修理	96(3-3)
IS-2401 打印机“停带”的检修	148(4-8)
排除 IBMPC XT 机电源电路故障 2 例	160(4-20)
LQ-1600K 打印机缺笔划故障检修	192(5-5)

医疗设备维修

XDH-3B 型心电图机故障检修	70(2-24)
崩解仪的原理与维修	97(3-4)
UV-3000 分光光度计结构调整及维修	174(4-34)
A2008D 血液透析机电源分析及故障检修	193(5-6)
紫外、可见分光光度计的原理及检修	196(5-9)
医用离心沉淀器电动机的修理	238(6-4)
怎样检修氦氛激光器的电源	239(6-5)
614-A 交流稳压器电压失调分析检修实例	240(6-6)

声像设备维修

SA-CH550 松下小型组合音响设备的使用和维修(一)	4(1-5)
金鹿 JK-275W 晶体管扩音机检修 1 例	25(1-26)
燕舞 L15431 收录机常见故障检修 2 例	16(1-17)
SA-CH550 松下小型组合音响设备的使用和维修(二)	54(2-8)
返带机芯中磁头故障的检修	57(2-11)
便携式收音机抖动故障检修 19 例(上)	59(2-13)
扩音机应急修理三例	64(2-18)
收录机电源变压器损坏原因及改进措施	88(2-42)
23 种便携式激光唱机的特性与功能	94(2-48)
SA-CH550 组合音响设备的使用和维修(三)	99(3-6)
几种卡拉 OK 机故障检修实例	101(3-8)

扩音机电阻开路引起的故障	101(3-8)
便携式收录机抖动故障检修 19 例(下)	104(3-11)
LY261 型录音机常见故障检修	106(3-13)
CH550 松下小型组合音响设备的使用和维修(四)	149(4-9)
CH550 松下小型组合音响设备的使用和维修(五)	198(5-11)
随身听噪声的排除	226(5-39)
CH550 松下小型组合音响设备的使用和维修(六)	241(6-7)
TN6C 型机芯传动机构及检修	243(6-9)
东芝 KT-4252 随身听返带机构检修	246(6-12)
介绍三种带图像的 CD 光盘	246(6-12)
录音机机芯橡胶传动件的更换与修配	247(6-13)
普通 CD 唱机→激光视唱机的改装	251(6-17)
天鹰 TY-688A 收录机特殊故障一例	275(6-41)
收录机电机修理	280(6-46)
彩色电视机维修捷径精讲(一)	7(1-8)
三洋 83P 系列彩电开关电源的检修	9(1-10)
长虹牌 CJ47A 型彩电故障检修 12 例	12(1-13)
青岛牌彩电常见故障检修 8 例	14(1-15)
电视机怪异故障检修种种谈(1)	15(1-16)
彩色电视机无光栅故障的检修问题	17(1-18)
电视机检修问答三则	23(1-24)
福日 HFC-328DX 彩电无声无光检修 1 例	27(1-28)
画王 TC-29V30H/R 手控盒故障检修	32(1-33)
泵电源检修小经验	46(1-47)
熊猫彩电行故障一例	51(2-5)
电容漏电引起失谐形成的彩电故障	58(2-12)
夏普 C-1814MK 彩电特殊故障一例	60(2-14)
黑白电视机特殊故障检修三例	61(2-15)
彩色电视机维修捷径精讲(二)	62(2-16)
电视机怪异故障检修种种谈(2)	67(2-21)
保险电阻变值引起的软故障维修二例	68(2-22)
夏普 C-1805DK 型彩电故障维修 2 例	68(2-22)
黑白显象管的替代修理	65(2-19)
康佳 2106 彩电检修 3 例	86(2-40)
索尼 1882 型彩电假等待故障	92(2-46)
海燕 CS47-2-AV 型彩电开关电源故障检修	93(2-47)
速判彩电行输出变压器故障的经验	98(3-5)
彩色电视机维修捷径精讲(三)	102(3-9)
金鹊 53DC1B 型遥控彩电特殊故障检修一例	108(3-15)
“画王”彩电 AC 电源转换电路的简析与维修	109(3-16)
电视机怪异故障检修种种谈(3)	111(3-18)
行输出管损坏的原因及处理	112(3-19)
厚膜 HM6404 损坏的应急措施	113(3-20)
遥控亮度、色度、对比度、音量电路及其检修	114(3-21)
汤姆逊 20”彩电开关电源的“333”检修法	118(3-25)
JVC 机芯较易出现的两个故障	137(3-44)
稳压管变质故障三例	150(4-10)
彩色电视机维修捷径精讲(四)	151(4-11)
莺歌 C51-3-RC 型彩电开关电源故障检修	152(4-12)

电视机怪异故障检修种种谈(4).....	155(4-15)
彩色显像管修理复活二例.....	156(4-16)
上海 Z647-1B 彩电场扫描的检修.....	157(4-17)
三洋 M2405 机芯故障检修二例.....	158(4-18)
CPT1888 彩电回扫线故障检修.....	158(4-18)
浅谈彩电遥控 CPU 的工作与故障.....	159(4-19)
彩电行推动级故障二例.....	160(4-20)
牡丹牌彩电故障修理 5 例.....	161(4-21)
电视图像扭曲故障辨析及维修.....	162(4-22)
彩电伴音故障三例.....	165(4-25)
遥控彩电遥控失灵故障检修二例.....	168(4-28)
经验点滴.....	168(4-28)
微处理器损坏的应急处理.....	173(4-33)
三洋牌 CTP5928-00 型彩电高频调谐电路故障检修.....	177(4-37)
康佳 T953P 型彩电检修二例.....	181(4-41)
三洋彩电故障一例.....	188(4-48)
快捷修理彩电故障三例.....	191(5-4)
彩电图像扭曲故障检修三例.....	194(5-7)
KV-S29MH1 彩电故障检修一例.....	199(5-12)
彩色电视机维修捷径精讲(五).....	200(5-13)
松下 TC-2188S 彩电无光无声故障的检修.....	207(5-20)
彩电图像不透明检修.....	209(5-22)
彩电微调电阻等损坏故障检修集锦.....	210(5-23)
电视机怪异故障检修种种谈(5).....	212(5-25)
聚焦不良故障的分析.....	213(5-26)
损坏集成电路的再利用法与实例.....	214(5-27)
不锁台≠不记忆.....	214(5-27)
彩电行激励变压器故障.....	217(5-30)
彩电无光栅、无字符故障检修.....	231(5-44)
日立 CRP-451D(NP82C4) 机芯彩电维修一例.....	232(5-45)
佳丽 20" 彩电图像垂直幅度不足.....	239(6-5)
菊花 471A 彩电故障 4 例.....	240(6-6)
彩管阴极与灯丝短路故障的修复法.....	242(6-8)
福日 HFC-321 彩电自熄现象.....	242(6-8)
有线电视终端引起的故障.....	245(6-11)
NP82C 系列机芯图像正常声音失真.....	248(6-14)
乐华 TC-461KD 彩电检修一例.....	252(6-18)
彩色电视机维修捷径精讲(六).....	253(6-19)
长虹 C2588P 画中画遥控彩电维修实例.....	256(6-22)
汤姆逊 TFE5114DK 彩电维修经验七则.....	257(6-23)
电视机杂症检修实例.....	258(6-24)
改进 WS-322 遥控系统波段开关电路.....	259(6-25)
长虹 2188/2588/2919P 彩电音频信号处理电路.....	260(6-26)
电视机怪异故障检修种种谈(6).....	262(6-28)
326B 黑白电视机的两种故障.....	263(6-29)
CTO-93 型彩电故障两例.....	281(6-47)
彩管管座故障维修实例.....	282(6-48)
录像机软故障分析检修实例.....	6(1-7)
日立 757 录像机电源故障检修.....	13(1-14)
NV-370 录像机鼓驱动电路故障检修两例.....	69(2-23)
NV-J27 录像机故障检修思路与技巧(1).....	71(2-25)
珠波 F-900G 放像机检修两例.....	75(2-29)
松下录像机机械系统故障检修三例.....	116(3-23)
NV-J27 录像机故障检修思路与技巧(2).....	120(3-27)
NV-370EN 录像机故障检修二例.....	123(3-30)
录像机画面噪粒多检修.....	131(3-38)
VF710 录像机下磁鼓故障检修.....	147(4-7)
松下 L15 录像机磁带不能装载检修三例.....	154(4-14)
松下 G-33 录像机电源维修.....	164(4-24)

NV-J27 录像机故障检修思路与技巧(3).....	166(4-26)
VT-M747E 录像机机械系统故障检修一例.....	194(5-7)
MV-K5000X 型多碟兼容卡拉 OK 镭射影碟机的检修.....	199(5-12)
爱华 HV-FK500 录像机视频磁鼓代换.....	211(5-24)
NV-J27 录像机故障检修思路与技巧(4).....	215(5-28)
录像机磁头损坏的应急修理.....	222(5-35)
日立 427 录像机故障检修一例.....	225(5-38)
NV-SD50 型录像机故障检修两例.....	248(6-14)
日立 P100 放像机开关电源故障分析与检修.....	264(6-30)
NV-J27 录像机故障检修思路与技巧(5).....	266(6-32)
影碟机假性故障的辨别与排除.....	279(6-45)

家用电器维修

WQP-900 型洗碗机的原理与检修.....	76(2-30)
冰箱压缩机“抱轴”、“卡缸”故障修理.....	122(3-29)
银燕 BY-24ZP 闪光灯检修二例.....	122(3-29)
电饭锅烧焦饭的故障检修.....	123(3-30)
冰箱高压泄漏的判断与维修.....	148(4-8)
家用吸尘器的故障及排除方法.....	172(4-32)
友谊-金羚洗衣机离合器的互换方法.....	172(4-32)
家用排气扇故障检修.....	173(4-33)
三明治电烤炉的结构原理与检修.....	220(5-33)
冰箱循环风扇电路故障.....	225(5-38)

其它设备维修

CEC-I 学习机故障检修 2 例.....	8(1-9)
大型游戏机电源变压器故障及维修.....	19(1-20)
家用游戏机的检修.....	20(1-21)
导电带脱离引起显示缺划的修复.....	29(1-30)
小经验四则.....	110(3-17)
单相电度表的检修和简单校验.....	117(3-24)
2200/T2 型显示器特殊故障一例.....	124(3-31)
万用表故障检修四例.....	141(3-48)
DSH-III 型塑料电焊机的维修.....	153(4-13)
中华学习机故障检修二例.....	190(5-3)
电子镇流器的检修技巧.....	195(5-8)
DWM-30D 脉冲电围栏控制器剖析和检修.....	218(5-31)
游戏机维修三例.....	227(5-40)
电弧焊接小方法.....	259(6-25)
摩托车电路故障修理二例.....	259(6-25)
电熨斗应急修理.....	265(6-31)
大型游戏机易损元件的代换.....	265(6-31)
电视游戏机图像发“花”故障分析与检修.....	268(6-34)

产品与电路

蓄电池快充控制模块 DM93 的应用.....	26(1-27)
敏感器件在汽车上的应用.....	28(1-29)
掌上计算机电源稳压器-MAX/722/723.....	30(1-31)
无绳电话控制器集成电路 UM9310 及应用.....	33(1-34)
产品供求信息.....	73(2-27)
VHS 家用录放像机磁鼓代换(一).....	74(2-28)
低压差稳压电源 LT1123.....	78(2-32)
双通道录音放大集成电路 KA7226.....	80(2-34)
高性能电流型控制器-UC2842A、3842A 系列.....	82(2-36)
一种新颖的长度计数器.....	89(2-43)
单片运放组成的直流电机调速电路.....	91(2-45)

入门篇

MC1413 的应用	119(3-26)
彩色电视制式转换开关 TA8615N	125(3-32)
低功耗小功率音频放大器—MC34119	126(3-33)
TA7240P 双声道音频功率放大器	127(3-34)
VHS 家用录像机磁鼓代换(二)	128(3-35)
产品供求信息	135(3-42)
TA7698AP 保护电路的工作原理	139(3-46)
产品供求信息	161(4-21)
VHS 家用录像机磁鼓代换(三)	169(4-29)
STP1141 系列带开关稳压器	176(4-36)
半导体器件的降额使用	177(4-37)
产品供求信息	219(5-32)
电子齐纳降压器 SC5Z3	221(5-34)
可用于电子镇流器的高反压功率管	222(5-35)
PTC 电热元件及其应用	223(5-36)
VHS 家用录像机磁鼓代换(四)	224(5-37)
日立 VT-M777 的 CPU	226(5-39)
键控/触摸式线性调光器 HT7700	227(5-40)
低功耗热电探测模块 LN911 的应用	228(5-41)
长虹 2919P 扫描速度调制电路	229(5-42)
谈新型家用摄像机的选购	269(6-35)
产品供求信息	269(6-35)
GTO 的特性及其应用	270(6-36)
VHS 家用录像机磁鼓代换(五)	272(6-38)
微型硅控制阀	274(6-40)

制作实践

光控自动闪烁路灯	37(1-38)
过车自动计数和摄像系统	35(1-36)
普通录音机增加慢速档	38(1-39)
一种高精度跟踪式稳压电源	39(1-40)
荧光灯电子镇流器的原理与制作	40(1-41)
语言型微波防盗报警器	43(1-44)
多功能家用漏电保护器	44(1-45)
稳压管稳压值测试电路	47(1-48)
一种新型的自动抽水装置	84(2-38)
缺相和错相监控装置	85(2-39)
用专用表头自装万用表	87(2-41)
自制彩电专用调整工具	131(3-38)
简易 RC 信号发生器的设计与制作	132(3-39)
一种新颖的电机通用绕线模	135(3-42)
开发松下 G20 录像机的 N4.43/LP 功能	136(3-43)
给遥控彩电增设场幅展宽及蓝色背景功能	137(3-44)
一种新颖实用的全自动交流稳压器	138(3-45)
卡拉 OK 点唱游戏机	178(4-38)
位控式全自动镍镉电池充电器	179(4-39)
改普通电话机为自动录音电话机	180(4-40)
铝制机壳与面板的化学处理	181(4-41)
制冷系统从高压侧灌制冷剂的操作法	182(4-42)
装饰灯循环发光控制器	183(4-43)
单缆的双向驱动	186(4-46)
经济型白炽和荧光两用应急灯	230(5-43)
多功能简单实用充电器	230(5-43)
密码量巨大的电子密码锁	231(5-44)
冷却风扇故障报警及保护装置	232(5-45)
集成彩灯控制装置	233(5-46)
一种新颖的高功率因数电子镇流器	276(6-42)
钟控收音机的故障分析及改进措施	278(6-44)
防盗防窃听的电话卫士	280(6-46)

电子元件的焊接	42(1-43)
正确识别固定式偏置电路的方法	46(1-47)
经济实用的消磁器	61(2-15)
磁隙铁屑清除法	70(2-24)
东芝录像机电源变换器升压线圈的绕制	81(2-35)
黑白电视机场扫描电路综合故障检修一例	90(2-44)
集成电路的拆装方法	93(2-47)
用研磨法修理磨损的收录机磁头	105(3-12)
三相电源电路演示器	130(3-37)
简单实用的逆变电源	136(3-43)
万用表的损坏与保护	140(3-47)
收录机修理后故障 5 例	141(3-48)
保险丝熔断光声报警器	163(4-23)
用润滑油修理接触不良	179(4-39)
浅谈静电复印机的保养和维护	184(4-44)
浅谈三极管的命名、测试和主要参数意义	185(4-45)
电视机的检修方法和注意事项	234(5-47)
液晶显示器笔划的简易检查	217(5-30)
话筒质量判断简法	223(5-36)
粘补检修 3 例	261(6-27)
合金型长寿命烙铁头	271(6-37)
判断晶闸管好坏的方法	277(6-43)
能翻三色眼的电子猫	281(6-47)
给佳丽彩电加装简易遥控器	282(6-48)

附录

1. 摩托罗拉单片机型号、功能对照表	283
2. 部分摩托罗拉 MC68HC05 系列单片机引脚功能表	289
3. 功率 VMOS 模块及 IGBT 模块参数	291
4. 夏普 CMS-R260CDX 组合音响电源电路	292
5. 夏普 CD-K30X(BK) 组合音响电源电路	293
6. 夏普 XC-12X/E、CP-XL12 组合音响电源电路(一)	294
7. 夏普 XC-12X/E、CP-X12 组合音响电源电路(二)	294
8. 松下 SA-CH550 组合响电源电路(一)	294
9. 松下 SA-CH550 组合响电源电路(二)	295
10. 松下 SA-CH550 电源电路(三)	296
11. 松下 TC-21L1R 彩电电源电路	297
12. 松下 TC-21L1R 彩电微电脑、视频和扫描电路(一)	298
13. 松下 TC-21L1R 彩电微电脑、视频和扫描电路(二)	299
14. 松下 TC-21L1R 彩电微电脑、视频和扫描电路(三)	300
15. 松下 TC-25V30R 彩电电压检测和整流切换电路	301
16. 松下 TC-25V30R 彩电电源、行场扫描电路(一)	302
17. 松下 TC-25V30R 彩电电源、行场扫描电路(二)	303
18. 松下 TC-25V30R 彩电电源、行场扫描电路(三)	304
19. 松下 TC-25V30R 彩电环绕立体声电路	305
20. 松下 TC-25V30R 彩电显像管管电路	306
21. 索尼 KV-2965 彩电电源开关电源部分	307
22. 索尼 KV-2965 彩电电源整流滤波部分	307
23. 索尼 KV-2965 彩电系统控制电路	308
24. 索尼 KV-2965 彩电亮度和色度电路	308
25. 照相机电路 4 例	309
26. R-3A65 微波炉接线图	311
27. R-3A65 微波炉控制板电路图	312

目 录(下)

办公通信设备维修

无图快速检修电子电话机	1(7-2)
电话机常见故障维修七例	3(7-4)
SN738 无绳电话手机高频接收电路检修	5(7-6)
电话机“三无”故障分析与维修	48(8-2)
HA-23 型按键脉冲电话机检修二例	59(8-13)
HA318(I)P/TSD 电话机原理与检修	95(9-2)
HAX-100 程控交换机摘机检测电路原理及维修	99(9-6)
宏泰 HA288P/TS 电话机故障检修指南(上)	142(10-2)
HA-228P/T 话机振荡不良检修	143(10-3)
宏泰 HA288P/TS 电话机故障检修指南(中)	189(11-2)
无绳电话机疑难故障三例	191(11-4)
宏泰 HA288P/TS 电话机故障检修指南(下)	236(12-2)
话机振铃后掉线故障维修	237(12-3)
HA8502DP 电话机故障检修	276(12-42)
G3 类传真机操作步骤	50(8-4)
ADIDM-14 单色显示器修理二例	4(7-5)
LQ-1600K 打印机针维护八法	50(8-4)
施乐 1027S 复印机多发故障维修两例	49(8-3)
佳能 NP-270 复印机的调整	59(8-13)
长城微机死机故障检修	121(9-28)
谈单片机系统的失控及其对策	140(9-47)
BD-5511 复印机的检修	144(10-4)
由光电开关故障引起的复印机异常卡纸	146(10-6)
STAR-500 中西文终端维修	147(10-7)
复印品上底灰产生的原因	148(10-8)
三洋 SFT1150ZE 复印机的检修	190(11-3)
排除光敏管脏堵故障	193(11-6)
因墨粉造成的复印件全白故障	194(11-7)
微机故障 5 例	238(12-4)
紫金 3070 打印机检修 2 例	240(12-6)
彩色显示器维修五例	251(12-17)

医疗设备维修

DAVOL2000BP 型高频电刀原理与检修	98(9-5)
超短波电疗机故障两例	98(9-5)
X 线机漏电故障一例	146(10-6)
自动旋光仪的原理及维修	149(10-9)
ECG-6511 心电图机电源电路故障	194(11-7)
ECG-11A 心电图机导联信号故障	235(11-48)
电热蒸馏水器的维修	206(11-19)

声像设备维修

CH550 松下小型组合音响设备的使用和维修(七)	7(7-8)
收录机录放磁头的更换	9(7-10)
试谈 CD 唱机的简单维修	11(7-12)
CD 唱机不收音故障检修	70(8-24)
爱华随身听 B 面放音无声修理	88(8-42)
飞利浦 CTO-93 彩电对比度差检修一例	6(7-7)
彩电奇特故障一例	8(7-9)
电视机维修三例	10(7-11)
彩色电视机维修捷径精讲(七)	12(7-13)
彩电荧屏的自磁化现象	15(7-16)
电视机怪异故障检修种种谈(7)	16(7-17)

牡丹 54C4A 型彩电特殊故障检修一例	19(7-20)
KV-2092CH 彩电的对比度失灵故障	19(7-20)
不可忽视的隐患—灯丝电压过高	21(7-22)
彩电应急修理一例	21(7-22)
康力 28 寸彩电三无故障检修	32(7-33)
检修点滴	44(7-45)
彩色电视机维修捷径精讲(八)	51(8-5)
彩电电源厚膜集成电路 STK7359 修复两例	54(8-8)
金鹊 35DH2B5 黑白机故障检修(上)	55(8-9)
虚焊造成彩电故障实例分析	56(8-10)
电视机怪异故障检修种种谈(8)	57(8-11)
松下 M11 机芯常见故障快速修理五例	58(8-12)
彩电不聚焦故障检修	59(8-13)
东芝 219R9C 型彩电收看 NTSC 录相带简法	59(8-13)
TA 二片机芯大屏幕彩电特殊电路及检修	60(8-14)
长虹 CK53A 彩电遥控故障检修三例	63(8-17)
彩电开关电源特殊故障检修	66(8-20)
DSB-600A 卫视接收机电源故障检修	67(8-21)
改动电路修复 ICL7129 一例	78(8-32)
彩电速修卡	82(8-36)
不可忽视预中放级的增益	92(8-46)
图像上部卷边故障检修	99(9-6)
彩色电视机维修捷径精讲(九)	100(9-7)
熊猫 3609A 型彩电等待电源故障的应急修理	103(9-10)
彩电检修随笔	104(9-11)
电视机怪异故障检修种种谈(9)	106(9-13)
遥控彩电启动困难检修	107(9-14)
彩电无彩色故障检修	107(9-14)
彩电无光无伴音检修一例	107(9-14)
一机多故障的检修	108(9-15)
熊猫 47C3-2 彩电电源电路检修	108(9-15)
金鹊 35DH2B5 黑白机故障检修(下)	109(9-16)
似是而非的故障	111(9-18)
飞利浦彩电检修一例	111(9-18)
彩电无彩色及色易位故障检修	112(9-19)
牡丹 49C1 彩电电源故障检修	115(9-22)
彩电速修卡	117(9-24)
黑白电视机晶体管损坏的应急修理方法	120(9-27)
北京 8303 彩电常见故障 7 例	123(9-30)
佳丽彩电显像管打火故障	123(9-30)
三元 47SYC-3 彩电检修实例	132(9-39)
彩电开关电源疑难故障一例	136(9-43)
遥控彩电无屏显检修二法	136(9-43)
虚焊故障四例	140(9-47)
青岛 47CD84QD 彩电特殊故障一例	141(9-48)
加接射随器,排除调谐器跑台故障	143(10-3)
彩电彩色异常 1 例	148(10-8)
彩色电视机维修捷径精讲(十)	151(10-11)
日立 CEP-323D 彩电无光无声故障的分析与检修	154(10-14)
牡丹 49C1 彩电“扑扑”声检修	157(10-17)
遥控彩电 CPU 故障检修 10 例	158(10-18)
彩电行输出管更换时的安全通电	159(10-19)
彩电彩色异常辨析	160(10-20)
电视机怪异故障检修种种谈(10)	162(10-22)
雷击彩电故障 2 例	163(10-23)

佳丽彩电维修手记	166(10-26)
彩电跑台故障一例	167(10-27)
美乐 326B 黑白机应急修理	173(10-33)
黑白电视烧蚀断线故障三例	178(10-38)
消磁电路引起的两例特殊故障	178(10-38)
视放管损坏一例	179(10-39)
黑白机改进型稳压电源的原理与检修	195(11-8)
彩色电视机维修捷径精讲(十一)	197(11-10)
长虹 2919P 彩色暂态改进电路	201(11-14)
电视机怪异故障检修种种谈(11)	203(11-16)
彩电特殊故障三例	204(11-17)
熊猫 3636 彩电故障检修 9 例	205(11-18)
Y 信号短路造成声光“全无”检修一例	209(11-22)
开关变压器损坏引起场幅压缩	216(11-29)
日立 CPT2125SF/DU 彩电无光、无声故障	218(11-31)
长虹 CK49A 彩电“自熄”故障	219(11-32)
匈牙利 20 英寸 TA3304 黑白机故障 5 例	220(11-33)
显像管老化后的再利用	223(11-36)
飞利浦 20CT6050 伴音失真维修	230(11-43)
长虹 C2165 彩电解码电路故障 2 例	238(12-4)
改进型稳压电源故障的三断一连检修法	239(12-5)
384C 黑白电视场扫描故障讨论	240(12-6)
彩色电视机维修捷径精讲(十二)	241(12-7)
长虹 CJ37 彩电放障检修	244(12-10)
熊猫 C54L5 彩电电源原理与维修	245(12-11)
黑白电视元件稳定性不良故障 8 例	247(12-13)
TA7698AP 色处理电路原理与故障检修	248(12-14)
阵发性图像变负像故障	249(12-15)
TC-2188 彩电电源保护电路分析与检修	250(12-16)
遥控彩电字符显示故障检修 10 例	252(12-18)
电视机怪异故障检修种种谈(12)	253(12-19)
飞利浦彩电三无故障一例	254(12-20)
彩电检修 6 例	255(12-20)
康艺 KTN5145 型彩电故障一例	260(12-26)
北京 836 彩电场扫描软故障检修	263(12-29)
遥控彩电自动搜台不能锁定故障	265(12-31)
彩电偏色故障的检修	269(12-35)
ORION V-88 放像机 FG 检测电路修理	6(7-7)
松下 SD50 录像机故障检修三例	15(7-16)
富丽 VIP-3000HC MK5 放像机故障检修一例	17(7-18)
点滴	17(7-18)
松下录像机应急检修两例	19(7-20)
录像机集成电路代换点滴	41(7-42)
BVU-800P 型录像机应急维修一例	58(8-12)
富丽 3000G 放像机故障检修一例	59(8-13)
影碟机主轴电机不转的检修	63(8-17)
日立新型录像机伺服电路原理与维修	64(8-18)
录像机磁鼓的超期使用	67(8-21)
熊猫 637 录像机磁鼓不转的检修	67(8-21)
NV-J27 录像机电源电路器件代换和修理	68(8-22)
富奈 VIP-1000 型放像机故障 1 例	79(8-33)
录像机走带速度慢检修二例	90(8-44)
HR-D660ED 录像机电源开关管代换	97(9-4)
斯塔 VF-2215 放像机电源原理及检修	112(9-19)
NV-J27 录像机故障检修思路与技巧(6)	113(9-20)
胜利 HR-P77 放像机故障一例	126(9-33)
松下 L15 录像机磁鼓应急代换	137(9-44)
三洋 VHP-Z3RHD 录像机机械故障一例	161(10-21)
NV-J27 录像机故障检修思路与技巧(7)	164(10-24)
NV-J27 录像机故障检修思路与技巧(8)	207(11-20)
松下 NV-450 录像机检修三例	213(11-26)
松下 NV-370 录像机常见故障 10 例	225(11-38)
东芝 DV-98C 录像机时钟无显示故障两例	232(11-45)

ORION N-388E -VK 放像机机械故障一例	235(11-48)
FV30B 录像机无伴音检修	244(12-10)
松下录像机故障分析与检修	256(12-22)
NV-J27 录像机故障检修思路与技巧(9)	261(12-27)

家用电器维修

滚筒式洗衣机烧保险检修流程	21(7-22)
三明治炉的常见故障维修	23(7-24)
小型喷泉式冷饮机的维修	70(8-24)
百灵 YP5-5C 抽油烟机工作原理及故障	71(8-25)
电冰箱蒸发器的修复工艺	72(8-26)
电冰箱保护器的工作原理和维修	73(8-27)
空调故障检修一例	111(9-18)
HD88 型电冰箱保护器的原理与检修	116(9-23)
电冰箱的安全使用	117(9-24)
三环牌全自动电热淋浴器原理与维修	118(9-25)
微波炉不加热故障	186(10-46)
吊扇如何加油	188(10-48)
电风扇启动电容的代换	240(12-6)
吸尘器常见故障检修	270(12-36)

其它设备维修

太阳能计算器不显示故障分析与维修	10(7-11)
调制解调器电源损坏的应急修理	15(7-16)
振荡器晶体故障检查与修理	18(7-19)
电子闪光灯故障检修	22(7-23)
2200/T2 监视器的原理及其常见故障	23(7-24)
Emergency 多功能应急灯电路剖析	25(7-26)
进口测温仪表的检修方法	26(7-27)
用非晶磁性槽楔使电动机节能	27(7-28)
电子镇流器的检修	29(7-30)
用直流电压法检测 IC 的注意事项	69(8-23)
电推子常见故障检修	90(8-44)
小林通五代游戏机故障检修一例	92(8-46)
EX-200A 型电子台秤故障一例	94(8-48)
闪光灯检修一例	94(8-48)
超声波雾化器的快速检修	94(8-48)
QH-88C 大型游戏机电源盒原理与检修	122(9-29)
小电机维修三例	124(9-31)
全自动工业烘干机控制电路及维修	130(9-37)
游戏机彩色时有时无故障 1 例	147(10-7)
SGK-100-E 电动角向磨光机的故障及检修	167(10-27)
YS 型电源调节器的电路分析与故障处理	170(10-30)
单相潜水式农用抽水机的修理	172(10-32)
用粘结剂修复家用电器电动机	173(10-33)
电机下端盖止口松框的简易修理	175(10-35)
摩托车电路综合故障	175(10-35)
理想 RC4000C 数码速印机原理与维修	192(11-5)
微型交流手枪式电钻的检修	202(11-15)
WJW-5kVA 交流稳压电源的原理与维修	212(11-25)
为什么 VHS 录像机复制效果差?	214(11-27)
示波器帮我解疑难	215(11-28)
有线电视系统中常见故障及检修	216(11-29)
多发性故障检修经验集锦	226(11-39)
IC 代换点滴	228(11-41)
集成块的检修和利用	263(12-29)
电子计算器导电纸脱落的修复方法	266(12-32)
电子仪器仪表的常用检修方法	268(12-34)
任天堂游戏机故障检修四例	270(12-36)

产品与电路

产品供求信息	21(7-22)
带运算放大器的数字电位器 DS1667	28(7-29)

用集成电源芯片的电源变换电路	30(7-31)
多制式视频/色度/偏转集成电路 TA8759AN	33(7-34)
双平衡混频集成电路 NE602 及应用	34(7-35)
升压式 DC/DC 变换器—ELM95 系列	36(7-37)
线性热敏电阻及应用电路	79(8-33)
液晶显示器原理及结构	80(8-34)
交流固态继电器及其应用	83(8-37)
产品供求信息	84(8-38)
KHPW 型红外转轴测温传感器	110(9-17)
产品供求信息	115(9-22)
卡拉—OK 自动评分集成电路 YH1811 及其应用	127(9-34)
数字录音传真机 UX—254	128(9-35)
V/F 和 F/V 变换器 IC—TC9400	129(9-36)
产品供求信息	161(10-21)
精密电压基准 REF01	174(10-34)
现代汽车最新电子技术设备	176(10-36)
产品供求信息	202(11-15)
远距离无线报警机动车防盗器	217(11-30)
两种微处理器资料	209(11-22)
新型温度传感器 LM45	221(11-34)
松下“画王大野”宽屏幕彩电	219(11-32)
TC4803/4804 高速大电流光电耦合器	220(11-33)
FLX—40 高可靠电子镇流器	221(11-34)
产品供求信息	255(12-21)
西湖 BM—2 傻瓜像机电路分析	260(12-26)
给彩电增加高保真 AV 输入/输出插口	267(12-33)
几种电子稳压组件	271(12-37)
涡旋式压缩机	272(12-38)
555 电路的几种应用	274(12-40)
简单的电容比值计	275(12-41)
录像机二极管组合件代换	275(12-41)

制作实践

建伍 TK208/TK308 对讲机的模式转换	35(7-36)
TCPIP4103 视频中画加装实例	37(7-38)
如何使用 TCPIP4201A 给彩电加装画中画	38(7-39)
大屏幕高亮度汉字显示广告牌的制作	40(7-41)
简单易做的晶体管参数测试仪	47(7-48)
实用双四通模拟开关	75(8-29)
JMSX—2 型磁保持数字显示器	84(8-38)
P/T 兼容型电话锁	85(8-39)
应急供电设备的设计与制作浅介(上)	86(8-40)
梦寐 M9081G 改进型遥控器用于 M11 机芯的改装	88(8-42)
用开关电源滤波器的正弦波发生器	89(8-43)
自制汽车修理直流试电笔	105(9-12)
LH—4C 汽车倒车探测器	121(9-28)
振动式汽车防盗报警器	125(9-32)
LC 串联谐振磁饱和稳压器的原理和制作	131(9-38)
光控式防盗报警器	132(9-39)
全数字化程序控制器	133(9-40)
实用 200W 充电逆变电源	134(9-41)
应急供电设备的设计与制作浅介(下)	135(9-42)
利用旧话机改制的电话检修仪	137(9-44)
能切断油路的汽车防盗报警器	141(9-48)
震动式语言防盗报警器	145(10-5)
漏电自动语音报警器	179(10-39)
粮食仓库害虫自动记录仪	180(10-40)
高精度数字转速仪	181(10-41)
高效节能电子镇流器的研制	182(10-42)
脉冲话机改双音频话机	183(10-43)
对讲机用电池快速充电器	222(11-35)
HA883(Ⅲ)PS 话机脉冲改音频拨号电路	224(11-37)
低噪声话筒前置放大器	225(11-38)

实用温度控制器	226(11-39)
东芝 202E5C 彩电加遥控的频段控制电路	227(11-40)
简易电话密码锁	228(11-41)
电热毯自动控制器	229(11-42)
电热蒸馏水器电子水位计	230(11-43)
桥式相序仪	266(12-32)
长距离自行车道信号系统	273(12-39)
录音电话控制器	276(12-42)
遥控多色导向投光灯	277(12-43)
电话防盗监听机	278(12-44)
电话遥控器	279(12-45)

入门篇

自制盒式录音机测试磁带	42(7-43)
简单的超再生调频收音机	42(7-43)
佳韵 9038 放像机 SP/LP 自动转换装置	43(7-44)
黑白电视机关键点电压的测量	44(7-45)
电子产品维修技巧四则	46(7-47)
多个交流接触器的切换互锁	82(8-36)
梦幻彩灯	89(8-43)
给松下 M12 机芯彩电增加 N3.58 接收功能	90(8-44)
跟我学晶体管黑白电视机维修(1)	91(8-45)
自制多用电阻器	93(8-47)
BCR 触发性能的简单判断	126(9-33)
跟我学晶体管黑白电视机维修(2)	138(9-45)
电话线路监视装置	181(10-41)
跟我学晶体管黑白电视机维修(3)	184(10-44)
PTC 元件性能的判断	187(10-47)
跟我学晶体管黑白电视机维修(4)	231(11-44)
维修点滴	233(11-46)
打躬矫治仪	234(11-47)
无级调光调速器	234(11-47)
自制快速升温电烙铁	234(11-47)
简易恒流充电器	269(12-35)
发光管兼做低值稳压器	269(12-35)
跟我学晶体管黑白电视机维修(5)	280(12-46)
维修点滴(续)	282(12-48)
S 校正电容故障检修	282(12-48)

附录

1. 大屏幕彩色电视机集成电路数据资料	283
2. 松下 SD50 型录像机 IC 实测数据	292
3. 录像机常用集成电路直接代换集锦	294
4. 八十六种爱华系列随身听配件集成电路速查表	298
5. 微机设备常用集成电路的代换	299
6. 松下 LX-770 影碟机电源电路(一)	303
7. 松下 LX-770 影碟机电源电路(二)	303
8. 松下 LX-900 影碟机电源电路	304
9. 夏普 MV-K7000X 影碟机电源电路	305
10. 夏普 MV-K7600X 影碟机电源电路	306
11. 先锋 CLD-S250/S350 影碟机电源电路	307
12. 先锋 CLD-1580 影碟机电源电路	308
13. 松下电冰箱 NR-155TAH、165TAH 维修技术资料	309
(1) 电路图、布线图及部件拆装	309
(2) 故障检修指南	310
(3) 分解图	312

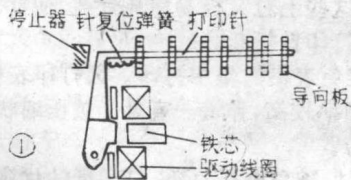
LQ—1600K 打印头断针的维修方法

蔡 长 安

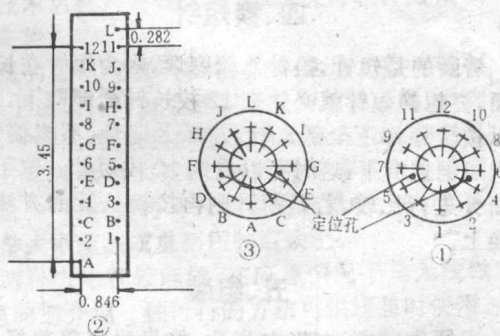
编者按：蔡长安同志曾于去年十月在本刊第2期发表《打印机断针的原因和预防》一文，对正确使用打印机有全面的论述，请读者对照阅读，以便提高对这一常用办公用品的维护、修理水平。

LQ—1600K 打印机由于其打印中文速度快，功能较多，因而深受广大用户的欢迎。但由于其打印速度快，时常发生断针。最常见的断针原因有两点：一是由于打印头出口孔被油墨污垢堵塞后，使打印针击出后，不能及时复位而被移动的色带拖断；二是由于色带有毛刺，甚至穿孔，造成打印针卡色带，使针折断。断针后常见的处理方法有两种：一是换打印头。但打印头的价格较贵，断了几枚针就换，很划不来；二是换打印针，由于换打印针较容易，买打印针也较方便，因此是一个较好的选择。但许多用户不知其打印头的结构，使得换针成了一项复杂繁琐的工作。所以，我们在维修前，先简单介绍一下打印头的内部结构。

打印头主要是由 12 根长针和 12 根短针构成。如图 1 所示，每根针由针杆和针把焊接成近似直角形状，（长针 36mm，短针 25mm，针的直径约为 0.2mm）每根



针都有驱动线圈、铁芯、激励板、针复位弹簧、7 块导向板和散热板等。在散热片内还封装着一个热敏电阻，它的作用是当打印头温度过高时，电阻的阻值变小，使打印速度变慢，从而起到保护打印头的作用，所以在拆卸时要十分小心，避免热敏电阻损坏。面对观察者时，打印头的左边为偶针，右边为奇针，针与针之间的排列见图 2，其中数字代表长针，字母代表短针，而在装打印针时，打印针所处的位置见图 3、图 4。换针时，我们只要按照图 2 所示的位置进行装针就可以了。下面我们分几个步骤来介绍换针的方法。



一、初步判断断针的位置

当发现打印机所打印的文字缺少笔画时，先查其它都没有问题，就可怀疑是打印针断了。这时可把打印头从机座上拆下来，用脱脂棉蘸无水酒精擦洗打印头出针的一方。擦洗干净后，在断针处会显示出一个黑色的小孔，可根据图 1 判断这根针是长针还是短针，在哪个位置，并记下这个位置。

二、拆卸打印头的针柄

LQ—1600K 打印头为半封闭型，打印针柄处于胶粘的一个四方针套内，只有把针柄取出后才能换针。拆卸针柄的方法有两种：一是用一把螺丝刀插进散热器和打印头部分的缝隙里，同时用左手大拇指压住排列的打印针出针的中间位置，沿散热器四边依次反复上撬，直到打印头与散热器之间的粘胶松动为止，同时注意上撬时要压住打印针部分，防止针头全部脱落，也不要松开三角扣爪。再把双手拇指向外将打印头顶出散热器，针头部分向下置放于桌上即可。二是用一个小于打印针柄的圆木或其它圆形器具托住打印针柄的三角扣爪，使打印头出针的一方向上，用小铁锤轻轻敲打打印头的四方铁套，使打印针柄松动，再用两拇指将打印针柄轻轻推出。打印针柄推出后，再用螺丝刀将固定打印针的三角扣爪松开，这时应注意使打印针柄出针一方向下放置，轻轻拆下打印头的黄铜后盖（这里揭盖时可能将盖下的 12 枚针粘在一起带起来，因此在揭盖时一定要小心），便可看到有 12 枚长针了。

三、换长针

如断的是长针,可根据图1所示的位置换针。用镊子小心地把断针取出,其它针不要动,将取出的长针和新针进行比较(新针可能稍微长一些,因为它没有经过磨损),看是否已经折断,如是断针则应进行更换。在插换新针时应耐心,切忌乱捅乱压,以免换的新针又重新被折断。在取针和换针的过程中,针头要一直向下,防止打印针回位小弹簧丢失,换完针后,用手压住12枚长针的针尾,看看出针是否顺利,针是否齐全,若不齐全,说明还有断针,应继续更换。换好后,可以盖上铜后盖,扣上三角扣爪,将打印针柄重新装入四方套内,换针过程就结束了。

四、换短针

若断的是短针,换针比较麻烦,因为短针在长针的下面,要想换短针就必须把12枚长针全部取下。这时可以按次序卸下全部长针,并标上记号,不能搞错,再把内层铜盖拆下,这时可以看到12枚短针。取下断针与新针进行比较,若是断针则再按换长针的方法把短针换上。

五、组装

短针换好后,定好定位孔,将里层底盖盖好,恢复外层部位座,将12枚外层长针逐根插入定位检查。每装上一枚针,要用手按住针尾,看所出针的位置是否和图2所规定位置一致,若不是则需重新安装。12枚长针装好以后,再定好定位孔,将外层底盖盖好,扣上三角扣爪,装上散热器,将打印针柄装入四方铁套内(各

部分的组装可见图5),维修工作即告结束。

六、试打印头

将修好的打印头装回打印机,用打印机中文自检方式试打一下看所打

印出的中文和英文是否还有缺笔少画的现象,若还有,则还有断针;若没有,则表明断针已清除了。再将头部顶出,四周涂上胶水,重新装好散热器,置放14小时左右即可使用。

七、几个问题

1. 如果手头上没有新打印针或旧打印头的打印针,可作应急处理。由于24×24点阵汉字库的汉字字型一般不使用最上面的行,所以这根针的利用率及损坏率都较低,可用这根针替代已断的针应急处理(断针一般都是靠中间并且使用较频繁的)。处理后可满足一般的打印要求,减少缺划对打印文件的影响。

另外,如打印针折断处不超过1mm,可以利用针

尾部的余量应急修复。方法是先将银焊点熔开,将针往前移一段距离,使针达到所需要的长度,然后用焊枪将针根与针体焊牢即可。若断的是短针而手头有长针还可将长针的针杆剪断约9mm左右,作为短针装入里层,装好打印头后,可用金钢石锉刀锉平再使用。

2. 在换针时还要注意以下几点:一是拆盖后的打印头切忌头朝上放置,以免其它针掉下来。若头要朝上时,一定要用拇指把所有的针把按住。再就是换针时若其它的针已经掉下来,则可先将掉下来的针恢复,因为这样的针再插上去比取下来的针容易插上去。还有一点是刚换的新针一般比旧针长,如直接装上新的打印针进行打印,那么凸出的打印针就会刮烂色带,很容易造成打印针再次折断。如长得比较多,用油石或细砂布打磨时,也易引起折断。对此,宜在穿针前用手术刀轻轻切掉一点,余下的部分待穿好后再用油石等打磨校正。在用油石等打磨时,开始用力要很轻;将细砂布或油石平放于玻璃板上,打印头一定要和细砂布或油石垂直,切勿歪斜;用力要逐渐加大,不能用力过猛,当全部打印针与定位片在同一平面上时,这个打印头才算装配好了。

3. 为减少断针故障的发生,建议大家在使用打印机时应注意以下几点:

(1) 经常清洗打印头,防止灰尘或油墨等杂物堵塞死针孔。对打印滚轴也要经常擦洗,防止沙粒。

(2) 在打印过程中尽量避免改变打印机的“硬件”设置。如拨动纸厚调整杆、单页或连续送纸手柄、高低速打印开关等。

(3) 尽量使用质量较好的色带或色带盒。色带使用一段时间后,要检查其是否已起毛或穿孔,出现这种情况就需要更换新的色带了。

(4) 注意调整好打印头与打印字辊之间的间隙。间隙过大时打印字迹不清晰,间隙过小时容易撞断打印针。

(5) 在打印蜡纸时,不要图清晰而将色带取走。因为蜡纸极易起毛,这些毛粒又极易堵死针孔,使针出不来,时间长了易使打印针折断。

(6) 要尽量避免表格的集中打印。因打印表格时少数几根针使用频率较高,弹簧一直处于被压缩状态,极易导致弹性疲劳。

(7) 不要使用折皱和撕裂的纸。打印纸的优劣,关系到走纸的好坏。使用非专用打字纸时,如纸质较差,表面凹凸不平,有沙粒,或纸张放置时间较长,较潮湿,都会使打印针运走不畅。上纸时要贴紧,可用手拨动走纸轮走一走看纸上得是否合适。如走纸不好,会造成打印针挂住色带,严重时使打印针折断。

总之,只要我们采取适当的预防措施,按照打印机的操作规程进行操作,就能减少直至避免打印头的断针发生。

□

微机硬件外设维修及改造 3 例

楚 建 军

一、630 终端机键盘维修

计算机的键盘是人机对话的重要工具之一,如果键盘出了故障,将会使操作者无法正常使用机器。

键盘的种类很多,此处向大家介绍一例 630 终端机键盘的应急修理。这种键盘使用久了时常出现卡键现象,即打下的键不能自动复位。尤其是几个体积较大的键,诸如:“Return”、“Shift”、“Backspace”和“Enter”及“0”。究其原因,是因为制造者只在这些双导柱键下的两个导柱中的一个安装了弹簧,而另一个导柱内却未安装弹簧,故当键作上下运动时,受力点侧偏,键身歪斜被卡住不能抬起。

解决的办法有两种:(1)在无弹簧的导柱内添加一个弹力合适的弹簧。(2)如一时找不到合适的弹簧,可采用厚度为 10mm,弹性适中的泡沫塑料作为代用品应急修理。先将泡沫塑料用剪刀剪成 10×10×20mm 的小条,再将四个角修剪少许,使其成为多棱柱形,然后放入无弹簧的导柱内。注意:放入导柱内的泡沫塑料条应露出导柱基部 2~3mm,这样手感较好。

二、EPSON-2500K 针式打印机进纸故障

进纸时输纸轮与橡胶辊之间左端的纸张常常隆起,造成打印机中纸张被卡死。

初步判断可能是穿孔纸两端的孔距有误差,或是压纸杆上的压纸轮的压力不均所致。

先将穿孔纸反转 180°重新装好,使打印机设置在离线状态,按动打印机面板上的人工进纸按钮,进行连续页进纸,结果故障未能排除,这说明此故障与纸无关。再次重新装纸试验,在人工页进纸中仔细观看压纸杆两端进纸的情况,发现压纸杆上左端的压纸轮有时不转,而右端的压纸轮则无此现象。这说明卡纸故障是由于压纸杆两端的压纸轮对纸张两端的压力不均,造成进纸时左右两端有进纸误差。左端每次都比右端少进一点纸,当进纸长度稍长,就会出现左端输纸轮与橡胶辊之间的纸隆起。如再继续进纸,便会在卡卡住。

为此应校正压纸杆,使其两端的压纸轮对橡胶辊的压力均衡,故障即可排除。

三、通过软驱自身硬设口重设其属性

具有微机硬件常识的人都知道,微机的软驱属性的定义是通过排式电缆线的扭转与否来实现对 A 或 B 两驱动器的指定。

一般微机配置软盘驱动器时,A、B 两驱动器的类型是不同的,有的以 3 英寸的驱动器作为 A 盘,以 5 英寸的驱动器作为 B 盘,但也有与其相反的形式配

置。目前市场销售的大部分是兼容型微机,两个软盘驱动器的配置是指定 5 英寸的软驱为 A 盘,3 英寸的软驱为 B 盘。

这种配置形式已不能适应微机技术飞速发展的需要,因为随着各种软件版本的不断升档,其软件的信息量会越来越大,使用 3 英寸高密软盘的数量也与日俱增。尤其是高版本 PC-DOS 的原装盘,如 MS-DOS-5.0 和 MS-DOS-6.0 及其以上的版本,都是采用文件压缩技术后拷入 3 英寸软盘的,这种软件必须从 A 驱动器安装。

如果您的微机配置类型属于 A 盘是 5 英寸软驱的,在安装上述软件时就会遇到无法安装的麻烦。遇到这种问题,一般的处理办法是(1)从已装有此软的微机中格式化 5 英寸软盘加系统,然后将所需系统软件使用多张软盘一一拷出,再移入需要的机器中。(2)重新购买一条排式电缆线或重新压制后换上。

以上两种方法都较麻烦,在应急情况下是无法做到的。这里向您介绍一种可行的方法可供应急时使用。具体做法如下:拆开微机机箱,保持原电缆排线不动,将原定义为 B 驱动器的 3 英寸软驱的硬设置开关由 DS1 口改成 DS0 口即可。结果在开机自检时检查程序对设好的软驱作 A、B 两次访问。即:它已成了物理 A 盘和虚拟 B 盘。此方法在 5 英寸软驱上也可以实现。

■



环东电子有限
公司邮购服务

广东省潮阳市陈店环东电子有限公司
批发、零售、邮购各种电子元件,需
者函索详细邮购价目表付资 2 元即寄。

咨询电话:(07644) 484573

481478

传 真:(07644) 485649

邮 码:515152

经 理:蔡镇荣

电子技术与维修大专函授班学员在开设的《电子仪器的使用与电子实验》课做实验时,请函索环东电子有限公司的邮购元器件详表。

SA-CH550

松下小型组合音响设备的使用和维修(一)

韩 广 兴

随着电子技术的发展和人们物质文化生活水平的提高,各种家用电子产品纷纷进入人们的家庭。组合音响设备尤其受到人们的喜爱更有许多人为之“发烧”。

组合音响设备品种繁多,性能各异,其档次也很多;高、中、低档及自行组合的,形成一个庞大的音响家族。

本文以松下 SA-CH550 为例介绍小型组合音响设备的使用与维修。

一、小型组合音响的基本特点

一般市场上流行的小型组合音响系统,主要由双卡录音座、激光唱机(CD)、音频调谐器、音频信号处理器和音箱等部分构成。

(一)激光唱机

激光唱机是播放 CD 光盘的音频设备。CD 光盘是一种数字式音频光盘,即采用数字编码的方法将立体声音频信号录制到光盘上,因而激光唱机的音质极好。它的频率特性可达 4Hz~20kHz,失真度小于 0.004%,抖动率几乎为 0,信噪比大于 90dB。此外,CD 光盘采用激光束读取光盘信息,具有永不磨损的特点,目前已成为组合音响中不可缺少的设备。在高档 AV 系统中,将音响和视频系统组合在一起,也可以说是在音响系统中增加了影碟机、录象机和电视机。不但可以播放音乐节目还可以播放电视节目。

(二)双卡录音座

这种录音机是以机芯为主体,因此被称之为录音座。两个录音机机芯分别带有基本的录放电路,与普通录音机不同之处是没有功率放大器、扬声器及音频信号调整电路。录音座要求选用高档机芯和高性能录放电路,因此,它所播放的音频具有高保真性能。

(三)调谐放大器

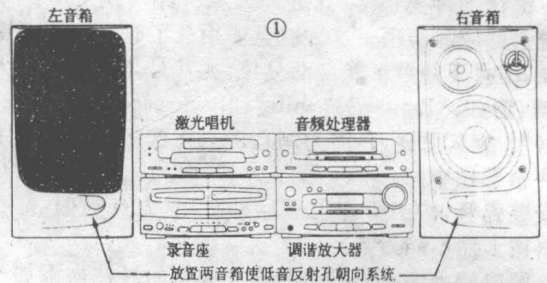
调谐放大器实际上是一个高性能的收音头,它具有接收中波、长波和调频立体声广播的能力。在 SA-CH550 系统中还包含主放大器和操作、显示电路。

(四)音频信号处理器

音频信号处理器是专门对音频信号进行处理的电路。它可以对激光唱机、录音座、调谐器输出的音频信号进行音量、音调、均衡、延迟、回响等处理。音频处理器在不同的音响系统中其功能和性能都有一些差异。

(五)松下小型组合音响的结构

松下 SA-CH550 组合音响系统的基本构成如图 1 所示,主要特性如下:



1. 主放大器部分

两声道输出功率为 $2 \times 35W(6\Omega)$,总谐波失真用 1kHz 测量小于 1%,半功率失真为 0.09%。频率范围为 40Hz~30kHz。

2. FM 调谐器

调频接收部分频率范围为 87.5MHz~108MHz。灵敏度为 $1.8\mu V$ 。

3. 调幅接收部分

中波频率范围为 531~1602kHz(每 9kHz 一阶)
长波频率范围为 153~279kHz(每 9kHz 一阶)

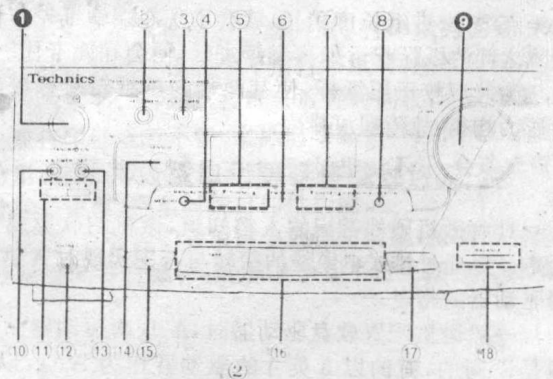
4. 定时器部分

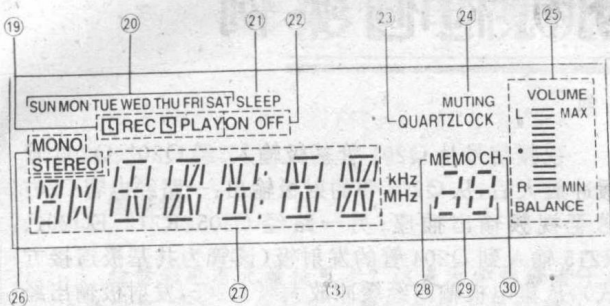
具有晶体时钟显示和录放音定时控制功能。

二、操作按钮和多功能显示屏

调谐器的按钮部位如图 2 所示,显示屏的字符部位如图 3 所示。

①POWER “STANDBY/ON” switch 电源等待和开机键。插上电源插头音响设备便处于等待状态,此时另有整流电源为微处理器供电,按下电源键微处





理器便开启总电源。

② Timer recording button (REC TIMER) 记录定时键。需要定时录音时按动此键,再按则复位。

③ Timer play button (PLAY TIMER) 放音定时键。需要定时放音时,按下此键,再按则复位。

④ Preset memory button (MEMORY, -MANUAL, -AUTO) 记忆预置键。收到电台时,按此键可以记忆。

⑤ Tuning buttons (▼TUNING▲) 调谐键。搜索电台时操作此键。

⑥ FM mode button (FM MODE) 调频(FM)方式键。按下此键选择 FM 方式。

⑦ Preset tuning buttons (▼PRESET▲) 预置调谐键。按下此键选择已记忆的电台。

⑧ Band select/allocation change button (-BAND-ALLOCATION) 频段选择/定位键。按动此键选择中波、长波和调频波段。按下并保持按下的状态可以改变中波的频率。

⑨ Volume level control (VOLUME) 音量控制键。按动此键可调整音量电平,--dB 为最低,0dB 为最高电平。

⑩ Clock/timer button (CLOCK/TIMER) 时钟/定时键。按动此键选择建立时钟或定时方式。

⑪ Timer select buttons (▼SELECT▲) 定时选择键。用来建立当前时间和定时。

⑫ Headphones jack (PHONES) 耳机插口。用耳机听时插入此口。

⑬ Setting button (SET) 操作键。按动此键在时钟状态建立当前时间,在定时状态作不同的选择。

⑭ Remote control signal sensor (SENSOR) 遥控信号传感器。用以接收遥控信息。

⑮ DAT input select button (DAT) 数字录音机输入选择键。当使用数字录音机(DAT)作信号源时,按动此键即可。

⑯ Input select buttons (TAPE, CD, TUNER) 输入选择键。用以选择录音机、CD 机或调谐器。

⑰ PHONO input select button (PHONO) 输入选择键。当需将模拟音频放音机接到 PHONO 端时,按动此键。

⑱ Balance adjustment buttons 平衡调整键。调整

左右音箱的音量。

⑲ Timer mode indicators 定时方式指示器。REC 点亮表示选择记录定时方式。PLAY 点亮表示选择重放定时方式。

⑳ Day indicators (SUN-SAT) 日期指示。指示星期几。

㉑ Sleep timer indicator (SLEEP) 睡眠定时指示。选择睡眠定时状态时此指示点亮。

㉒ Timer on/off indicator (ON/OFF) 定时器通/断指示。指示定时器的通/断时间。

㉓ Quartz lock indicator (QUARTZ LOCK) 调谐指示。当准确地调谐到一个电台时此指示点亮。

㉔ Muting indicator (MUTING) 消音指示。在消音方式时,此指示点亮。

㉕ Volume level/balance display 音量电平/平衡指示。显示音量电平和左右声道的平衡。

㉖ FM STEREO/MONO indicator (MONO, STEREO) FM 立体声/单声道指示。当收到 FM 立体声广播时立体声指示点亮,当选择单声道方式时,单声道指示点亮。

㉗ Alpha-numeric display 字符-数字显示。显示所选择的信号源、时间、定时内容、接收频率和音量电平。

㉘ Memory indicator (MEMO) 记忆指示。按下记忆键,此指示则点亮。

㉙ Preset channel display 预置声道显示。显示所选的声道。

㉚ Channel indicator (CH) 声道指示。当本机处于调谐方式时,声道指示点亮。

邮购本刊 94 年合订本

为满足 95 年订户收集保存我刊资料完整性的要求,本刊发行部免收邮挂费邮购 94 年合订本

本合订本除了包括 1994 年 4 期正刊的内容外,还增加了 100 多页的新颖、实用资料。主要有夏普最新系列激光唱机资料大观;JVC 组合音响性能介绍;20 种 Hi-Fi 音响最佳配制及特点;松下录像机 IC 实测数据;彩电电视机常见电子调谐器和常用遥控微处理器实测维修资料;音乐、音响、语音 IC 资料,电子钟表故障检修速查表;CMOS 电路应用 116 例等。

《电子产品维修与制作》1994 年合订本为 16 开本,封面彩印覆膜,320 页左右,定价 16 元。欢迎全国各地书店、邮局、报刊发行局、书刊零售单位来函来电洽谈订购事宜。**联系地址:**北京海淀区永定路 123 号本刊发行部,**联系人:**刘敏,邮政编码:100039,电话(01)8212277-440。广大读者个人订阅,免收邮资,需者按上述地址汇款。

录像机软故障分析检修实例

孙余凯

故障现象:一台 HR7600 型录像机,重放时声音正常,但射频输出的图像信号(或测试信号)无规律地呈时有时无状。在故障出现时,震动一下录像机的外壳,有时能恢复正常。但在无图像时,从视频输出插口送出的视频信号却始终正常。

检修思路:本机重放时,从视频输出插口送出的视频信号始终正常,说明录像机从视频磁头至视频输出插口之间的亮度、色度信号处理电路工作基本正常;重放状态时,伴音和视频输出插口输出的视频信号均正常,说明伺服等电路也无问题;射频输出的图像或测试信号均异常,故障一般出在这两部分电路的共用电路上,其中也包括监视用的电视机、射频输出连接电缆以及输出插座等。但考虑到声音正常,故可以暂时排除射频输出连接电缆以及输出插座短路、断线或接触不良现象,重点检查射频调制器及测试信号、视频信号送往调制器之前(指信号流程通路)的共用电路。这部分相关电路见图 1 所示。根据故障的另一特征,图像信号或测试信号时有时无的现象,估计是这部分电路中某些元件接触不良或性能时好时坏引起的。

为了使故障范围进一步缩小,先找出视频信号通道和测试信号通道的共用电路。

1. 视频信号通道

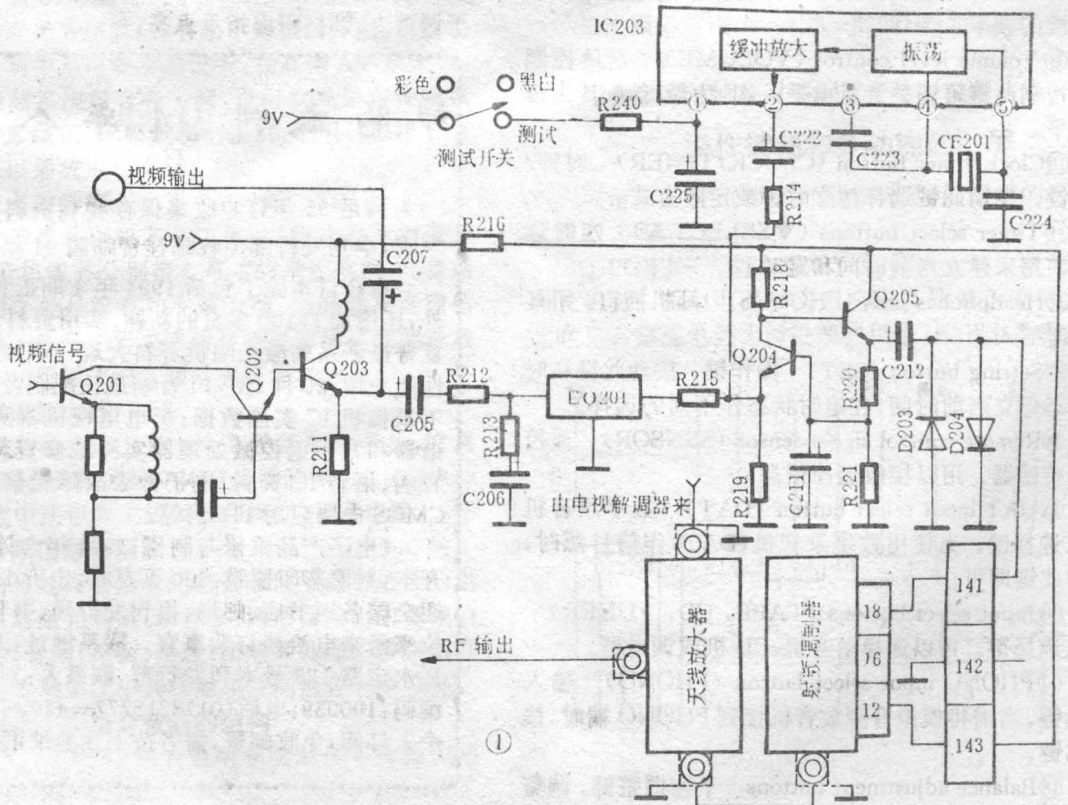
视频信号从 Q201 管基极输入,经 Q202、Q203 管缓冲放大后,从 Q203 管的射极输出:一路经电容 C207 送至视频输出插座;另一路经 C205、R212、EQ201、R215 输入到 Q204 管的发射极(该管为共基极连接方式),从集电极输出经缓冲放大级 Q205,发射极输出经 C212 送入插件 141,接到射频调制器的⑬脚。

2. 测试信号通道

当测试开关选择在测试位置时,+9V 电源通过 R240 进入 IC203①脚,使 IC203 工作,产生黑白相间的测试信号从②脚输出经 C222、R214 到 Q204 管发射极,以后即为与视频通道共用电路。

检修方法:1. 在重放状态,故障出现时,用示波器测 Q204 管的发射极、集电极均有视频信号,但测 Q205 管的发射极时,却无视频信号输出。稍震动底板使故障消失,该点视频信号又恢复正常。由此说明故障出在 Q205 管及其外围的有关元件上。

2. 改用万用表 10VDC 档测 Q205 管的集电极 9V 供电电压正常;检查电阻 R220、R221 也未损坏;检查 Q205、R220 等元件的引脚也无虚焊现象。怀疑 Q205 管本身不良,重换一只新的原型管(Q205 是一只 NPN 型硅管,也可用 3DG6B、3DG4C、3DG8B 等代换),恢复正常,故障排除。



彩色电视机维修捷径精讲(一)

刘 武

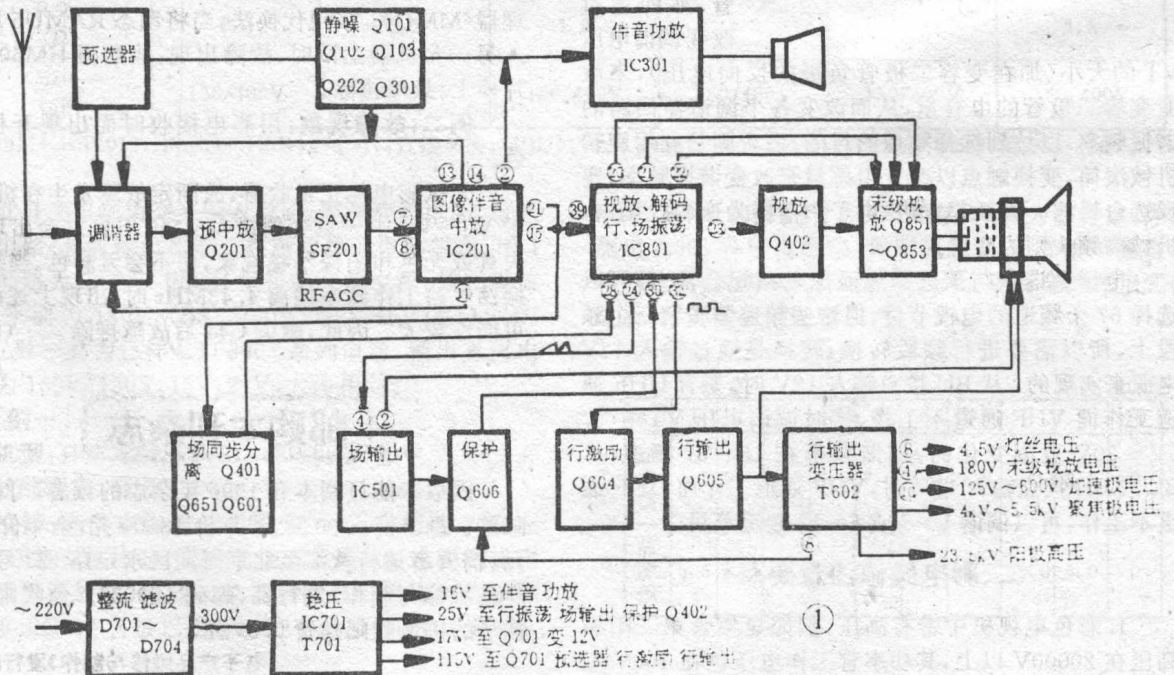
编者按:

检修彩电有无捷径可走?这是初学维修者十分关注的问题。实际上任何事物都有其特点和规律性。维修也是这样,只要掌握了故障特点和规律,掌握了最合理、最实用的检修方法和技巧,就能得心应手,驾驭自如,这大概就是捷径。现约请颇有维修经验的电子科普作家刘武同志,开设“彩色电视机维修捷径精讲”专题讲座,以他的经验作为彩电检修入门的向导,这对广大维修爱好者是大有裨益的。

彩色电视机的结构和电路原理要比黑白电视机复杂得多,这使其故障也就错综复杂,如何掌握故障特点和规律,学会最实用的检修技术以达到快捷维修的目的,是维修初学者的愿望。为此,讲座着重突出实用,立足检修方法与技巧,从彩电的基本结构和维修注意点入手,分别对故障的种类与特征及其对策,主要系统的故障特点,检修逻辑以及处理办法等进行介绍,并结合实际举出检修实例,力求使读者触类旁通,举一反三。

一、彩色电视机的基本结构

彩色电视机与黑白电视机相比有较大的差异,不



仅包括了图象信号的处理电路,而且还增设了彩色处理电路(即解码电路);其调谐器与黑白电视机常用的机械式高频头也不同;电源部分不再采用常规变压器组成的串联型稳压电源,而采用开关型电源;彩色显像管通常采用自会聚快速启动管。除此以外,还设置有自动频率微调(AFT),自动亮度限制电路(ABL),以及保护电路,目前市场上出售的彩电通常带上了遥控电路。以 TA 两片机芯(凯歌 4701-1 型)为例,结构如图 1 所示。

下面概述彩色解码和电子调谐电路。

1. 彩色解码电路概述

在黑白电视机中,图象信号只有一个亮度信号,从中放电路输出的视频信号,只经过一级或二级视放电路,便在黑白显像管显示出黑白图象。而彩色电视,除了亮度信号外,还有一个色度信号,所以从中放电路输出的视频信号需要经过较复杂的解码电路,才能使彩色显像管显示出彩色图象。

解码电路由亮度通道、色度通道和基色矩阵(又称末级视放)三部分电路组成。它的任务是将中放电路输出的视频信号分解成三个基色信号,激励彩色显像管的三个阴极发射带有信息的电子束而最终轰击荧光屏而显示出彩色图象。

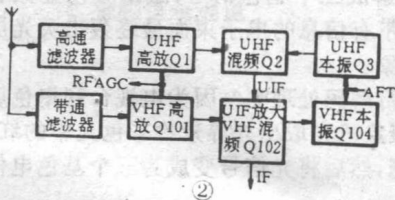
为什么要进行解码处理呢?因为电视台利用色度学原理,用彩色摄像机先取出外界景物彩色光中的红、绿、蓝三种基色光,然后将光信号变成为三个基色电信

号,再将它们变为视频彩色全电视信号,这就是通常讲的编码过程。彩色电视机高频头接收到的信号就是这种加在载波上的彩色全电视信号,如果不通过解调的还原过程,就不可能在彩色显象管显现彩色图象。解码是编码的逆过程,亦即将彩色全电视信号还原成三基色电信号,然后彩管再利用三基色的空间混色原理,将其还原成所摄景物的彩色呈现在屏幕上。

解码电路将全电视信号还原成三个基色信号的过程概括起来就是:用频率分离的方法,从全电视信号中分离出亮度信号(Y)和色度信号(F);用时间分离的方法,从F信号中分离出色度C和色同步信号b;用相位分离的方法,从C信号中分离出FU、±FV信号;用同步检波的方法,将FU和FV解调出B-Y和R-Y色差信号;用矩阵加减方法,在B-Y、R-Y中产生G-Y色差信号而得到三个色差信号,再分别与Y信号相加,得到R、G、B三基色信号。

2. 电子调谐器概述

彩色电视机中使用的调谐器常为电子调谐器(俗称电子高频头),它一般由VHF(超高频)和UHF(特高频)两个通道组合成全频道调谐器。VHF通道由高放、混频和本振三级电路组成;UHF通道也是由高放、混频和本振三级电路组成,但是VHF通道的混频级兼作UHF的一级中放,所以称UHF通道为四级电路,TA两片机常用的VTUVTS-7ZH7电子调谐器结构如图2所示。



电子调谐器与黑白电视机常用的机械式高频头不同,前者是采用变容二极管,亦即通过改变调谐电压

VT的大小(加在变容二极管负极的反向电压),来改变变容二极管的电容量,从而改变各个调谐器回路的谐振频率,以达到选择频道的目的;后者则是利用旋转机械滚筒,变换触点以改变电感量来改变谐振频率,实现选台目的。概括起来讲,电子调谐器为变容式调谐,机械高频头则为变感式调谐。

电子调谐器与预选器或遥控电路配合,一般可以选择57个频道的电视节目,但这些频道分布在三个频段上,所以需要进行频段转换,转换是通过输入12V电源来实现的。从BU接点输入12V时,只有UHF通道工作而VHF通道不工作,这时调谐电压VT在0.5V~30V范围变化时,调谐频率在13~57频道;从BL或BH接点输入12V时,VHF通道工作而UHF通道不工作,可以调谐1~5或6~12频道节目。

二、彩电维修注意要点

1. 彩色电视机中带有高压,例如显象管第二阳极高压在20000V以上,其功率管工作电压也在100V左

右。特别是有的彩色电视机底盘带有几百伏电压(俗称热底盘机芯),因此有一定的危险性,维修时要注意安全,最好采用功率大于100W的1:1隔离变压器将交流市电隔离。

2. 不要用火花放电法检查高压,也不能随意短接电路中的主要元件,以免损坏晶体管和集成电路及有关元器件。

3. 更换元件时要注意切断电源,同时要注意晶体管的电极、电解电容的极性,以免造成其它电路损坏或出现新的故障;在电路上测量电阻值时也应切断电源,以免损坏仪表或使故障扩展。

4. 在切断电源后,显象管内仍存有电荷,显象管高压阳极要先用绝缘导线对“地”(主板公共地端)放电之后,才能触及和拆卸;有的滤波大电容也应按上法处理后才能拆卸。

5. 当荧光屏只出现一条亮线或亮点时,应立即关小亮度,以免烧损显象管的荧光粉,造成不应有的损失。

6. 更换元件时,要按照图纸上标注的参数和要求(或资料中介绍的参数),特别是电路图上注明的重要元件,维修时原则上用原型号元件更换,若用其它型号代换时,其参数、规格和特性必须符合的要求,还必须尽量保持其外围电路基本不变。

CEC—I学习机故障检修2例

例一:故障现象:开机后无“嘟”声,屏幕出现24条明暗相同的横条。

按现象判断,故障可能发生在RAM及存储器管理器(MMU)。采用代换法,当将动态RAMU5取下插入另一台机器上试时,故障出现,故购得HM50464一片换上,故障排除。

例二:故障现象:用彩电接收时而出现开机无彩色。

先试彩电能正常收看,故断定故障发生在机内。由于W₁~W₃中一只变值或Q8、Q9不良只会出现颜色失真或无色和图像不稳现象,而不会无彩色。当副载波振荡电路工作频率偏离4.43MHz时,出现上述故障的可能性较大。因此,微调C41后故障排除。(田雨)

邮购本刊杂志

因故未能订阅本刊1996年杂志的读者,可向本刊邮购。每季价9.00元,半年价18.00元,全年价36.00元。需要者请将款汇至北京海淀区永定路123号《电子产品维修与制作》发行部,邮码100039。免收邮费,需挂号的每册收邮挂费0.30元。

《电子产品维修与制作》发行部